

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-204480

(43)Date of publication of application : 05.08.1997

(51)Int.Cl.

G06F 19/00
G07D 9/00

(21)Application number : 08-011552

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 26.01.1996

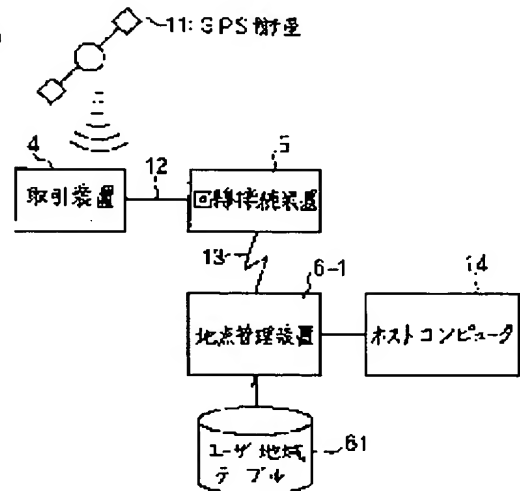
(72)Inventor : HORII TAKAHIRO
KAWASHIMA KAZUHIRO
HAMAGUCHI TSUYOSHI

(54) TRANSACTION PLACE MANAGEMENT METHOD IN FINANCE TRANSACTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To securely manage the security of conventional password checking and to use information on a place where a transaction device exists for recognizing a person himself when a user executes finance transaction from the transaction device through a communication line.

SOLUTION: The place recognition device of the transaction device 4 detects a radio wave from a GPS satellite 11 and obtains place information. When the transaction device 4 transmits a transaction request to a host computer 14, the place information is added. A line connection device 5 adds information of an area to the transaction request and transmits it to a place management device 6-1 through a network 13. The place management device 6-1 refers to a user area table 61, and checks whether place information and area information, which are received from the user, are matched with place information and area information, which are registered on the pertinent user. When both information are matched, a transaction processing by the host computer 14 is permitted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-204480

(43) 公開日 平成9年(1997) 8月5日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 19/00			G 0 6 F 15/30	C
G 0 7 D 9/00	4 5 1		G 0 7 D 9/00	4 5 1 B
			G 0 6 F 15/30	M
				3 3 0

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平8-11552

(22) 出願日 平成8年(1996) 1月26日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 堀井 高広

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所ビジネスシステム開発
センタ内

(72) 発明者 川嶋 一宏

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所ビジネスシステム開発
センタ内

(74) 代理人 弁理士 蒔田 利幸

最終頁に続く

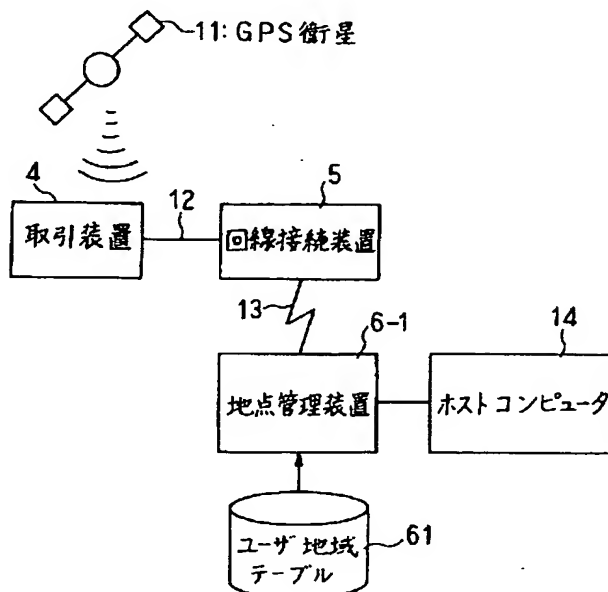
(54) 【発明の名称】 金融取引システムにおける取引地点管理方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが取引装置から通信回線を介して金融取引を行う場合に、従来の暗証番号チェック等のセキュリティ管理に加えて取引装置が所在する地点の情報を本人確認のために利用し、セキュリティ管理をより確実にする。

【解決手段】 取引装置4の地点認識装置はGPS衛星11からの電波を検出して地点情報を取得する。取引装置4がホストコンピュータ14へ取引要求を送信するとき、この地点情報を付加する。回線接続装置5はさらに取引要求に地域の情報を付加し、ネットワーク13を介して地点管理装置6-1へ送信する。地点管理装置6-1はユーザ地域テーブル61を参照してユーザから受信した地点情報と地域情報が当該ユーザについて登録された地点情報と地域情報に一致するかチェックし、両情報がそれぞれ一致したとき、ホストコンピュータ14による取引処理を許可する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】取引要求を行う取引装置と該取引要求に従って取引の処理を行うコンピュータとを有する金融取引システムにおいて、該取引装置によってその所在する地点を検出して地点情報を該コンピュータに向けて送出し、該取引装置と該コンピュータとの間に介在する取引地点を管理する手段によって該地点の情報と取引要求のあったユーザについてあらかじめ登録された地点情報とを比較し、両地点情報が一致したとき該コンピュータによる取引処理を許可することを特徴とする金融取引システムにおける取引地点管理方法。

【請求項 2】該取引装置と取引地点管理手段との間に設けた地域情報を付加する手段によって該取引要求に地域情報を付加し、該取引地点管理手段によってさらにあらかじめ登録された地域情報と付加された地域情報とを比較し、両地域情報が一致したとき該コンピュータによる取引処理を許可することを特徴とする請求項 1 記載の金融取引システムにおける取引地点管理方法。

【請求項 3】金融機関の営業担当者が携帯する端末装置によってその所在する地点を検出して地点情報を取引地点管理手段へ送信し、該取引地点管理手段によって該営業担当者と報告された地点情報との対応を示す訪問履歴を記録し、該取引要求があったとき該訪問履歴を参照してユーザから受信した地点と各営業担当者の報告する最新の地点との間の距離を算出し、該距離が最小の営業担当者を決定し、決定した営業担当者の携帯する端末装置へ該ユーザの訪問を要請するメッセージを送信することを特徴とする請求項 1 記載の金融取引システムにおける取引地点管理方法。

【請求項 4】該訪問履歴を参照して各営業担当者ごとの訪問回数を計数し、該訪問回数が所定値に満たない営業担当者を抽出することを特徴とする請求項 3 記載の金融取引システムにおける取引地点管理方法。

【請求項 5】該取引地点を管理する手段によって取引要求のあったユーザと受信した地点情報との対応を示す取引履歴を記録し、該ユーザについてあらかじめ登録された住所から得られる地域情報と該取引履歴の地点情報とを比較し、該取引履歴の地点情報のいずれもが住所から得られる地域情報に属しないとき、住所変更の可能性のあるユーザとして抽出することを特徴とする請求項 1 記載の金融取引システムにおける取引地点管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、金融取引システムに係わり、特に取引要求をするユーザ及び金融機関の営業担当者の所在地点を管理する取引地点管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】端末装置から金融機関のコンピュータにアクセスし金融取引を行う新しい形態のシステムとし

て、家庭内の端末から取引を行うホームバンキング、企業内の端末から取引を行うファームバンキング、電話機を介して取引を行うテレホンバンキングなどが知られている。このように通信回線を介して金融取引を行うときに不可欠な技術が取引のセキュリティ管理であり、特にその中心となる技術が本人確認方式である。本人確認方式として従来主流となっていた技術が各ユーザに付与した暗証番号と入力された暗証番号との一致をチェックして個人認証を行う方式である。また最近では暗証番号方式に代わるものとして J U S T 方式と呼ばれる本人確認方式がある。例えば「近代セールス」95年7月1日号には J U S T 方式を導入した金融機関の紹介記事がある。J U S T 方式とは、コンピュータがユーザー一人一人に対して独自の乱数表を作成し、これによるテーブル関数を用いて本人確認をする方式である。

【0003】一方金融機関の営業担当者が行う営業活動をコンピュータによって管理したいというニーズも無視できない。例えば「近代セールス」92年6月1日号には、営業担当者の顧客訪問活動についての情報をハンディ端末に入力し、このデータを基にして営業担当者の業務内容を分析して集計し出力する渉外支援システムが紹介されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】通信回線を介して金融取引を行う場合、顧客のユーザ I D と暗証番号を入手した第三者が不正に取引を行う危険性があり、従来の暗証番号に依存するセキュリティ管理では不充分である。また顧客が住所変更したとき住所変更が金融機関に届けられない場合があり、顧客との連絡が途絶えたり、ダイレクトメールが顧客に届かない場合がある。さらに営業担当者が現在どこにいるかの情報を把握しにくいので、顧客の取引ニーズに対してリアルタイムで対応できない場合がある。

【0005】本発明の目的は、ユーザが取引装置を介して取引要求を行うときの取引装置の地点情報を把握し管理することによって上記問題を解決することにある。

【0006】本発明の他の目的は、さらに営業担当者が携帯する端末装置の地点情報を把握することによってユーザの取引ニーズに対して迅速に対応することにある。

【0007】

【課題を解決する手段】本発明は、取引要求を行う取引装置によってその所在地点を検出して地点情報を管理する装置へ送出し、地点管理装置によって受信した地点情報と取引要求のあったユーザについてあらかじめ登録された地点情報とを比較し、両地点情報が一致したとき要求された取引処理を許可する取引地点管理方法の特徴とする。

【0008】また本発明は、地点管理装置によって取引要求のあったユーザと受信した地点情報との対応を示す取引履歴を記録し、そのユーザについてあらかじめ登録

された住所から得られる地域情報と取引履歴上の地点情報とを比較し、この地点情報のいずれもが住所から得られる地域情報に属しないとき、住所変更の可能性のあるユーザとして抽出する取引地点管理方法の特徴とする。

【 0 0 0 9 】さらに本発明は、営業担当者が携帯する端末装置によってその所在する地点を検出して地点情報を地点管理装置へ送信し、この地点管理装置によって営業担当者と報告された地点情報との対応を示す訪問履歴を記録し、取引要求があったときこの訪問履歴を参照してユーザから受信した地点と各営業担当者の報告する最新の地点との間の距離を算出し、距離が最小の営業担当者を決定し、決定した営業担当者の携帯する端末装置へこのユーザの訪問を要請するメッセージを送信する取引地点管理方法の特徴とする。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。

【 0 0 1 1 】図 1 は、第 1 の実施形態を示す金融取引システムの構成図である。4 は金融機関と取引を行うユーザが携帯する取引装置であり、パーソナルコンピュータのような情報処理装置によって構成される。11 は取引装置 4 の地点を測定するための電波を発信する GPS 衛星である。5 は取引装置 4 からの要求に従って取引装置 4 をネットワーク 13 に接続する回線接続装置であり、以下に述べる地域ごとに設けられ、ネットワーク 13 についての通信局となる。12 は取引装置 4 と回線接続装置 5 とを接続する伝送路又は通信回線である。61 は各ユーザと地域名との対応を登録するユーザ地域テーブルである。6-1 はネットワーク 13 を介して回線接続装置 5 と接続され、ユーザ地域テーブル 61 を参照して取引装置 4 から送られた取引トランザクションに付加された取引装置 4 の地点を示す情報及び地域を示す情報をチェックし、その結果によって取引を許可するか否かを決定する地点管理装置である。14 は地点管理装置 6-1 に接続され、取引を許可されたトランザクションの処理を行うホストコンピュータである。地点管理装置 6-1 は、ホストコンピュータ 14 のフロントエンド・プロセッサとなり、ネットワーク 13 についての通信局となる情報処理装置であり、ユーザ地域テーブル 61 はこの情報処理装置の記憶装置に格納されるテーブルである。

【 0 0 1 2 】取引装置 4 は GPS 衛星 11 から送られる電波によって取引装置 4 が所在する地点の XY データを測定する。取引装置 4 が取引のためのトランザクションを入力すると、その地点を示す情報を付加して回線接続装置 5 へ送信する。回線接続装置 5 はこのトランザクションに回線接続装置 5 が保有する地域名又はネットワークアドレスを付加してネットワーク 13 を介して地点管理装置 6-1 へ送信する。地点管理装置 6-1 はユーザ地域テーブル 61 を参照して受信したトランザクションに付加された地点情報及び地域情報の正当性をチェック

し、チェックの結果を取引装置 4 へ送信し、取引を許可するときには受信したトランザクションをホストコンピュータ 14 へ送る。ホストコンピュータ 14 は受け取ったトランザクションの処理を行う。

【 0 0 1 3 】図 2 は、取引装置 4 の構成を示す図である。処理装置 40 は取引装置 4 の中心となるコンピュータである。地点認識装置 41 は、処理装置 40 に接続され GPS 衛星 11 から送られる電波によって取引装置 4 が所在する地点を認識する装置である。入力装置 42 は、処理装置 40 に接続され取引についてのデータを入力するキーボード、ペン、マウス、トラックボール、タッチパネル等の入力装置である。表示装置 43 は、処理装置 40 に接続され取引データを入力する画面を表示したり処理結果を表示する装置である。記憶装置 44 は、処理装置 40 に接続されプログラム及びデータを格納する装置である。通信インタフェース 45 は、処理装置 40 及び回線接続装置 5 と接続され、処理装置 40 が回線接続装置 5 と通信するためのハードウェア・インタフェースである。地点認識制御部 46 は、地点認識装置 41 に指示して地点情報を取得する制御部である。地点認識装置 41 及び地点認識制御部 46 はカーナビゲーション装置の中に含まれる地点認識装置として知られている。取引要求処理部 47 は、入力装置 42 及び表示装置 43 を介して取引要求を作成する処理部である。通信制御部 48 は、通信インタフェース 45 を介して処理装置 40 と回線接続装置 5 とが行う通信を制御するプログラムである。システム制御部 49 は、取引装置 4 の全体を制御するオペレーティングシステムのようなプログラムである。地点認識制御部 46、取引要求処理部 47 及び通信制御部 48 は記憶装置 44 に格納されるプログラムを実行することによって実現される。

【 0 0 1 4 】図 3 は、取引装置 4 が作成する取引トランザクションのデータ形式の例を示す図である。この図はユーザ ID 441 が異なる 3 件のトランザクションの例を示している。ユーザ ID 441 は取引装置 4 のユーザを識別する識別子、パスワード 442 は各ユーザに付与されているパスワードである。取引コード 445 は取引の種類を示すコードであり、これに続いて口座番号など取引処理を行うために必要なデータが設定される。X 地点データ 443 及び Y 地点データ 444 は、地点認識装置 41 及び地点認識制御部 46 によって認識された取引装置 4 の所在地点を示す情報であり、例えば緯度及び経度に対応するデータである。

【 0 0 1 5 】図 4 は、回線接続装置 5 が取引トランザクションに付加する地域情報のデータ形式の例を示す図である。この図は通信局が異なる 3 件の地域情報の例を示している。地域情報は、通信局名又は通信局の識別子と対応する地域を示す情報とから構成される。地域は地域 1、地域 2、地域 3 のように地域の階層に従って設定される。なお地域情報の代わりに各通信局のネットワーク

アドレスを取引トランザクションに付加してもよい。

【0016】図5は、ユーザ地域テーブル61のデータ形式の例を示す図である。ユーザ地域テーブル61は、各ユーザごとにユーザ登録名、ユーザID、パスワード及びユーザが所在する地域（住所とする地域、勤務する地域など）を登録する。ユーザID及びパスワードは、それぞれユーザID441及びパスワード442に相当する。また地域を構成する地域1、地域2、地域3はそれぞれ回線接続装置5が取引トランザクションに付加する地域情報の地域1、地域2、地域3に対応する。なお地域情報の他にさらにX地点データ443及びY地点データ444そのものを登録してもよい。

【0017】取引装置4の取引要求処理部47は、表示装置43上に案内画面を表示し、入力装置42を介して入力された取引要求についてのデータにユーザID441及びパスワード442を付加して取引トランザクションを構成して一時的に記憶装置44に格納する。次に地点認識制御部46は地点認識装置41に指示して地点情報を取得し、取引要求処理部47を介してX地点データ443及びY地点データ444を取引トランザクションに付加する。次に通信制御部48は、通信インタフェース45を介して取引装置4をユーザが所属する地域の回線接続装置5に接続した状態で回線接続装置5に回線接続要求を発行し、取引要求処理部47は記憶装置44から取引トランザクションを読み出して通信回線12を介して回線接続装置5へ送信する。

【0018】回線接続装置5は、この回線接続要求を受信し、受け取った取引トランザクションにその回線接続装置5が保有する地域情報（地域1、地域2、地域3の情報）又はネットワークアドレスを付加し、ネットワーク13を介して地点管理装置6-1へこの取引トランザクションを送信する。

【0019】図6は、地点管理装置6-1の処理の流れを示すフローチャートである。地点管理装置6-1は、ネットワーク13を介して回線接続装置5から取引トランザクションを受信し（ステップ51）、ユーザID441及びパスワード442をキーにしてユーザ地域テーブル61を検索し（ステップ52）、対応する地域情報を取り出す。次に図示しないX地点データ/Y地点データの地点情報とこの地点を含む地域との対応を設定するテーブルを検索してX地点データ443及びY地点データを地域情報に変換し、得られた地域情報とユーザ地域テーブル61から取り出した地域情報とを比較して一致するかどうか判定する（ステップ53）。あるいはステップ53でX地点データ443及びY地点データ444がユーザ地域テーブル61に登録されたX地点データ及びY地点データと一致するか否かを判定してもよい。地点情報が妥当であり（ステップ53YES）、取引トランザクションに付加された地域情報とユーザ地域テーブル61から取り出した地域情報とを比較して一致

すれば（ステップ54YES）、取引装置4へ取引許可メッセージを送信し（ステップ55）、取引トランザクションに付加したX地点データ443、Y地点データ444及び地域情報を除いた残りのトランザクション・データをホストコンピュータ14へ送る（ステップ56）。なお取引トランザクションにネットワークアドレスが付加されている場合には、地点管理装置6-1は図示しないネットワークアドレスを地域情報へ変換する変換テーブルを参照してネットワークアドレスを地域情報へ変換した上でステップ54の比較を行う。ユーザ地域テーブル61中に該当するデータが見つからないか又は地点情報が妥当でない（ステップ53NO）か、取引トランザクションに付加された地域情報が登録された地域情報に一致しない（ステップ54NO）とき、地点管理装置6-1は取引装置4へ取引を許可しない旨のメッセージを送信する（ステップ57）。取引装置4の取引要求処理部47は、ネットワーク13、回線接続装置5、通信回線12、通信インタフェース45及び通信制御部48を介して許可メッセージ又は不許可メッセージを受信し、表示装置43上に表示する。一方ホストコンピュータ14は取引許可されたトランザクション・データを受信し、取引コード445に応じて処理を行い、その結果を地点管理装置6-1、ネットワーク13、回線接続装置5及び通信制御部48を介して取引要求処理部47へ送信し、取引要求処理部47はこの結果を表示装置43上に表示する。

【0020】上記第1の実施形態によれば、取引トランザクションに付加されたユーザID441及びパスワード442のチェックに加えてX地点データ443及びY地点データ444から成る地点情報をチェックするので、セキュリティ管理が確実になる。さらにX地点データ443及びY地点データ444は改ざんされる可能性があるが回線接続装置5が付加する地域情報は改ざんされないのでセキュリティレベルが向上するという効果がある。

【0021】なお第1の実施形態の回線接続装置5と通信回線12の代わりにPHP（パーソナルハンディホン）の地上無線局5'を設け、取引装置4と地上無線局5'の間を無線によって通信してもよい。地上無線局5'は取引装置4から回線接続要求を受信し、受け取った取引トランザクションにその地上無線局5'が保有する地域情報又はネットワークアドレスを付加し、ネットワーク13を介して地点管理装置6-1へこの取引トランザクションを送信する。この方式によれば、各地域に網状に設置された無線局を使用することにより、取引装置4に最も近い地上無線局5'がもつ地域情報をセキュリティ管理に利用できる。

【0022】また第1の実施形態の回線接続装置5と地点管理装置6-1とを接続するネットワーク13としてISDN（統合デジタルネットワーク）を利用すること

により、地点管理装置 6 - 1 は発信元の電話番号を知ることができる。地点管理装置 6 - 1 はこの電話番号によって取引装置 4 を識別でき、上記の地点情報のチェックに加えてユーザ地域テーブル 6 1 にあらかじめ登録された電話番号と比較することによりセキュリティ管理はさらに確実になる。

【 0 0 2 3 】 図 7 は、第 2 の実施形態を示す金融取引システムの構成図である。GPS 衛星 1 1、取引装置 4、回線接続装置 5、通信回線 1 2、ネットワーク 1 3、ユーザ地域テーブル 6 1 及びホストコンピュータ 1 4 については第 1 の実施形態の装置等と同じである。7 は金融機関の営業担当者（以下担当者という）が携帯する端末装置であり、取引装置 4 と同様にパーソナルコンピュータのような情報処理装置によって構成される。端末装置 7 は取引装置 4 と同じ処理装置 4 0、地点認識装置 4 1、入力装置 4 2、表示装置 4 3、記憶装置 4 4、通信インタフェース 4 5、地点認識制御部 4 6、取引要求処理部 4 7、通信制御部 4 8 及びシステム制御部 4 9 を備えていて取引装置として使用されるほかに、担当者の訪問履歴を登録するなど担当者の業務を処理するプログラムを備えている。6 2 は各担当者がユーザを訪問した履歴を格納する訪問履歴テーブルである。地点管理装置 6 - 2 は、上記地点管理装置 6 - 1 の処理を行うほかに端末装置 7 からの連絡によって担当者が別のユーザを訪問するごとにその地点情報を訪問履歴テーブル 6 2 に格納する。また地点管理装置 6 - 2 は、取引装置 4 から取引要求があったとき訪問履歴テーブル 6 2 を検索することによってその取引装置 4 に最も近い担当者の端末装置 7 を呼び出し、次に訪問すべきユーザについて連絡する。

【 0 0 2 4 】 図 8 は、訪問履歴テーブル 6 2 のデータ形式の例を示す図である。担当者名はユーザ地域テーブル 6 1 のユーザ登録名と同じであるが、担当者であることを識別できるコード体系となっている。訪問コードは担当者がユーザを訪問するごとに設定するコード、訪問日時 6 2 1 は担当者がユーザを訪問した年月日及び時刻である。X 地点データ 6 2 2 及び Y 地点データ 6 2 3 は担当者の訪問先の地点情報である。

【 0 0 2 5 】 担当者も一般のユーザと同様にユーザ地域テーブル 6 1 にユーザ登録名（担当者名）、ユーザ ID、パスワード及び担当者の住所のある地域情報及び営業活動を行う地域の情報を登録する。担当者が取引要求を行うと、第 1 の実施形態と同様の取引トランザクションが端末装置 7 から回線接続装置 5 及びネットワーク 1 3 を介して地点管理装置 6 - 2 へ送信され、地点管理装置 6 - 2 は地点管理装置 6 - 1 と同じく取引トランザクションに付加された地点情報及び地域情報の妥当性をチェックし、これらの情報が妥当であれば取引を許可する。端末装置 7 から地点管理装置 6 - 2 へ新しい訪問先を通知するとき、端末装置 7 はユーザ ID 4 4 1、パスワード 4 4 2、X 地点データ 4 4 3 及び Y 地点データ 4

4 4 から構成されるデータを回線接続装置 5 を介して地点管理装置 6 - 2 へ送信する。回線接続装置 5 はこのデータに地域情報を付加する。地点管理装置 6 - 2 は受信したデータに付加された地点情報及び地域情報の妥当性をチェックし、これらの情報が妥当であればユーザ地域テーブル 6 1 によってユーザ ID 4 4 1 及びパスワード 4 4 2 を担当者名に変換し、訪問履歴テーブル 6 2 を検索して当該担当者の訪問コードと訪問日時 6 2 1 を設定し、受け取った X 地点データ 4 4 3 及び Y 地点データ 4 4 4 をそれぞれ X 地点データ 6 2 2 及び Y 地点データ 6 2 3 として登録する。

【 0 0 2 6 】 図 9 は、ユーザに近い担当者に訪問要請を行う地点管理装置 6 - 2 の処理の流れを示すフローチャートである。取引装置 4 から取引トランザクションを受信したとき、地点管理装置 6 - 2 は取引トランザクションに付加された地点情報及び地域情報の妥当性をチェックするステップ 5 1 からステップ 5 4 までの処理を行う。地域情報が一致したとき（ステップ 5 4 YES）、取引トランザクションに含まれる取引コード 4 4 5 によって担当者と相談しながら行うような取引可否かを判定する（ステップ 7 1）。そうでなければ（ステップ 7 1 NO）、ステップ 5 5 へ行き、取引装置 4 へ取引許可メッセージを送信した後、ホストコンピュータ 1 4 による自動取引処理を行う。例えばローンなど担当者の介入が必要な取引であれば（ステップ 7 1 YES）、訪問履歴テーブル 6 2 の各担当者の訪問日時 6 2 1 を検索し、処理当日の訪問日時であって最新の訪問日時を登録する担当者名と対応する X 地点データ 6 2 2 及び Y 地点データ 6 2 3 を抽出する（ステップ 7 2）。次にユーザの地点情報（X 地点データ 4 4 3 及び Y 地点データ 4 4 4）と抽出した各担当者の地点情報（X 地点データ 6 2 2 及び Y 地点データ 6 2 3）とから両地点間の距離を算出する（ステップ 7 3）。次にユーザの地点と最短距離にある担当者を決定し（ステップ 7 4）、この担当者へユーザの訪問要請をするメッセージを送信する（ステップ 7 5）。このメッセージはユーザの地点情報及び取引要求情報を含む。地点管理装置 6 - 2 は決定した担当者の X 地点データ 6 2 2 及び Y 地点データ 6 2 3 を図示しない変換テーブルによって地域情報に変換することができ、地域情報と通信局との対応表によってメッセージを送信すべき回線接続装置 5 を特定することができる。またユーザ地域テーブル 6 1 を参照することによって担当者名をユーザ ID に変換することができ、ユーザ ID から端末装置 7 を特定することができる。訪問要請メッセージを受け取った端末装置 7 はユーザの地点情報及び取引要求情報をその表示装置 4 3 に表示する。なお端末装置 7 は担当者が営業活動を行う地域を含む地域の電子地図を表示装置 4 3 に表示し、その電子地図の中にユーザの所在地点を表示すると視覚的にユーザの所在場所を把握するのに便利である。

【0027】なおステップ73でユーザ地点—担当者地点間の距離を算出したが、さらにユーザ地点と同一地域にいる担当者という条件をつけてもよい。ここでいう地域は担当者が営業活動を行う地域に相当する。なお第1の実施形態と同様に回線接続装置5と通信回線12の代わりに地上無線局5'を利用できることは言うまでもない。

【0028】次に営業担当者による顧客訪問の少ない地域を管理する第3の実施形態の処理について説明する。金融機関の営業店は通常営業店を中心にしてその周辺をいくつかの地域に区分し、そのうち営業担当者が活動すべき地域を活動地域として設定している。活動地域は例えばXX町X丁目のように住所表示される領域であり、1つの活動地域には1名又は複数名の担当者が割り当てられる。第3の実施形態のシステムは図7に示す第2実施形態のシステム構成が適用されるが、地点管理装置6-2は訪問履歴テーブル62の他に各担当者とその担当者が営業活動を担当する活動地域との対応を設定するテーブルを設ける。

【0029】図10は、第3の実施形態の処理を行う地点管理装置6-2の処理の流れを示すフローチャートである。図10に示す処理は、各活動地域に1名の担当者が割り当てられている場合の処理である。まず地点管理装置6-2は、テーブルからある担当者の活動地域の名称を取得し（ステップ81）、訪問履歴テーブル62を検索して所定の期間について当該担当者のX地点データ622及びY地点データ623を地域情報に変換する

（ステップ82）。このようにして得られた地域情報のうち活動地域に一致するものの訪問回数を計数する（ステップ83）。この訪問回数が所定の訪問回数に満たなければ（ステップ84YES）、担当者名、活動地域名及び訪問回数を記憶装置に格納するとともに、この担当者へ活動地域を訪問するよう要請するメッセージを送信する（ステップ87）。このメッセージは活動地域名と訪問回数を含む。訪問回数の条件を満足していれば（ステップ84NO）、その担当者の活動地域の中のX地点データ622及びY地点データ623の地点をすべて包含する面積最小の多角形を訪問領域として求め、この訪問領域の面積と活動地域の面積との比率を訪問面積比率として算出する（ステップ85）。この訪問面積比率が所定の比率に満たなければ（ステップ86YES）、担当者名、活動地域名及び訪問面積比率を記憶装置に格納するとともに、この担当者へ活動地域を訪問するよう要請するメッセージを送信する（ステップ87）。このメッセージは活動地域名及びすべての地点情報を含む。活動地域が低訪問地域でなければ（ステップ86NO）、ステップ88へ行く。すべての担当者について上記の処理が終了していなければ（ステップ88NO）、ステップ81へ戻って上記処理を繰り返す。訪問要請メッセージを受け取った端末装置7は、活動地域名、訪問回数、

所定の期間に訪問した地点等の情報をその表示装置43に表示する。なお第3の実施形態においても、端末装置7が活動地域を電子地図として表示し、電子地図上に訪問した地点を表示すると担当者が視覚的に訪問の少ない場所を把握するのに便利である。なお上記処理の対象とする活動地域を特に重点地域に限定してもよい。

【0030】なお1つの活動地域に複数の担当者が割り当てられている場合には、担当者を特定せずに訪問履歴テーブル62を検索して対象とする活動地域で行った訪問活動の回数を算出し、訪問回数が所定数以上である場合にはさらに訪問面積比率を算出する。このようにして低訪問地域と判定した活動地域について活動地域から訪問領域を除いた残りの未訪問領域の重心地点を求め、この重心地点と当該活動地域に割り当てられている担当者の最新の訪問地点（X地点データ622及びY地点データ623）との間の距離を算出し、最短の距離にある担当者に上記の訪問要請メッセージを送信してもよい。

【0031】次に住所変更をしたが変更届を出していないユーザを抽出する第4の実施形態の処理について説明する。図11は、第4の実施形態を示すシステムの構成図である。取引装置4、回線接続装置5、通信回線12及びネットワーク13については第1の実施形態と同じである。地点管理装置6-3にはユーザ地域テーブル61の他に取引履歴テーブル63及びユーザ住所テーブル64が接続される。取引履歴テーブル63は取引要求のあったユーザの地点情報を格納するテーブルである。ユーザ住所テーブル64は各ユーザの住所を登録するテーブルである。地点管理装置6-3は、取引装置4から正当な取引トランザクションを受信するごとに取引履歴テーブル63に地点情報を格納する。地点管理装置6-3又は別のコンピュータは、定期的に取引履歴テーブル63をユーザ名によって名寄せし、同一ユーザの地点情報を集めてそのユーザの取引領域を算出し、ユーザ住所テーブル64に登録された当該ユーザの住所と比較する。ユーザの取引領域と住所とが一致しないとき、地点管理装置6-3は取引装置4へ住所確認を依頼するメッセージを送信する。

【0032】図12は、取引履歴テーブル63のデータ形式の例を示す図である。ユーザ登録名はユーザ地域テーブル61のユーザ登録名と同じである。受付番号は地点管理装置6-3が取引トランザクションを受け付けたとき設定する番号、取引日時631は地点管理装置6-3が取引トランザクションを受け付けた日時を示すタイムスタンプ、X地点データ632及びY地点データ633は正当な取引トランザクションに付加されていた地点情報である。

【0033】図13は、ユーザ住所テーブル64のデータ形式の例を示す図である。ユーザ登録名はユーザ地域テーブル61のユーザ登録名と同じである。地域1、地域2及び地域3はユーザ地域テーブル61の地域情報と

同じであり、番地と合わせるることによってユーザの住所を形成する。要確認フラグ 6 4 1 は住所確認が必要か否かを示すフラグであり、初期値は住所確認不要である。

【0034】図 1 4 は、地点管理装置 6 - 3 の処理の流れを示すフローチャートである。地点管理装置 6 - 3 は、取引履歴テーブル 6 3 を検索して同一ユーザ登録名に関する X 地点データ 6 3 2 及び Y 地点データ 6 3 3 から成る地点情報を抽出する（ステップ 9 1）。なおあらかじめバッチ処理によって取引履歴テーブル 6 3 の内容をユーザ登録名について名寄せ処理しておくことができる。次に地点管理装置 6 - 3 は、同一ユーザの X 地点データ 6 3 2 及び Y 地点データ 6 3 3 の地点をすべて包含する面積最小の多角形を取引領域として算出する（ステップ 9 2）。または X 地点データ 6 3 2 及び Y 地点データ 6 3 3 の地点情報をそのまま用いてもよい。この取引領域又は地点情報は所定の地域の中に含まれるはずであるから、取引領域が複数の地域に亘る場合には複数の取引領域又は地点情報が取得される。あるいは X 地点データ 6 3 2 及び Y 地点データ 6 3 3 の地点情報を地域情報に変換し、この地域情報を取引領域としてもよい。次にユーザ住所テーブル 6 4 を検索して当該ユーザの住所を抽出し（ステップ 9 3）、その住所が属する地域を求める（ステップ 9 4）。この地域は地域 1、地域 2 及び地域 3 から成る地域情報をそのまま適用してもよいし、さらに番地の上位まで細分した地域を求めてもよい。次に住所地域といずれかの取引領域又は地点情報が一致する、すなわち共通部分を有するか否かを判断する（ステップ 9 5）。両領域が共通部分を有しなければ（ステップ 9 5 NO）、住所変更の可能性のあるものとみなしてユーザ住所テーブル 6 4 の要確認フラグ 6 4 1 を住所確認要に設定する（ステップ 9 6）。あるいは住所確認要のユーザについてのみ抽出する新しいユーザ住所テーブルを別に作成してもよい。このようにして全ユーザについて上記の処理が終了していなければ（ステップ 9 7 NO）、ステップ 9 1 に戻って上記の処理を繰り返す。全ユーザについて上記の処理を終了したとき（ステップ 9 7 YES）、ユーザ住所テーブル 6 4 から要確認フラグ 6 4 1 が住所確認要に設定されたユーザを抽出するか住所確認要のユーザ住所を集めたユーザ住所テーブルを読み込み（ステップ 9 8）、該当するユーザへ住所確認メッセージを送信する（ステップ 9 9）。このメッセージは住所確認と登録された住所とを含む。取引装置 4 はこのメッセージの内容を表示装置 4 3 上に表示する。メッセージを送信すべき取引装置 4 は、ユーザ地域テーブル 6 1 を検索してユーザ登録名からユーザ ID を求めることによって特定される。地点管理装置 6 - 3 は、取引装置 4 から変更後の住所を受信したとき、この新住所によってユーザ住所テーブル 6 4 を更新する。なおステップ 9 1 からステップ 9 7 までの処理をオフラインでバッチ処理し、ステップ 9 8 及びステップ 9 9 の処理を地点管

理装置 6 - 3 が行ってもよい。

【0035】なお複数の地点管理装置 6 を設け、第 1 の実施形態から第 4 の実施形態までの地点管理装置 6 の処理を分散して行ってもよい。また地点管理装置 6 を各営業店ごとに設け、センターのホストコンピュータ 1 4 との間をネットワークによって接続してもよい。

【0036】

【発明の効果】本発明によれば、従来の暗証番号チェックに加えてユーザの地点情報によって本人確認を行えるので、より確実なセキュリティ管理が可能となる。また本発明によれば、ユーザが住所変更をしたとき取引が発生する地点と住所から得られる地域情報との不一致を検出できるので、住所変更の可能性のあるユーザを抽出して対策できる。さらに本発明によれば、営業担当者の所在地点を追跡できるので、営業担当者の援助を必要とするようなユーザの取引要求に対し迅速に対応できるとともに営業担当者の訪問履歴によってその訪問領域を管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 の実施形態を示す金融取引システムの構成図である。

【図 2】実施形態の取引装置 4 の構成を示す図である。

【図 3】実施形態の取引トランザクションのデータ形式を示す図である。

【図 4】実施形態の回線接続装置 5 が取引トランザクションに付加する地域情報のデータ形式を示す図である。

【図 5】実施形態のユーザ地域テーブル 6 1 のデータ形式を示す図である。

【図 6】実施形態の地点管理装置 6 - 1 の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 7】第 2 の実施形態を示す金融取引システムの構成図である。

【図 8】実施形態の訪問履歴テーブル 6 2 のデータ形式を示す図である。

【図 9】担当者に訪問要請を行う地点管理装置 6 - 2 の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 10】第 3 の実施形態の処理を行う地点管理装置 6 - 2 の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 11】第 4 の実施形態を示す金融取引システムの構成図である。

【図 12】実施形態の取引履歴テーブル 6 3 のデータ形式を示す図である。

【図 13】実施形態のユーザ住所テーブル 6 4 のデータ形式を示す図である。

【図 14】実施形態の地点管理装置 6 - 3 の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

4・・・取引装置、6・・・地点管理装置、7・・・端末装置、41・・・地点認識装置、61・・・ユーザ地域テーブル、62・・・訪問履歴テーブル、63・・・

取引履歴テーブル、6 4 . . . ユーザ住所テーブル、4
4 3 . . . X地点データ、4 4 4 . . . Y地点データ、

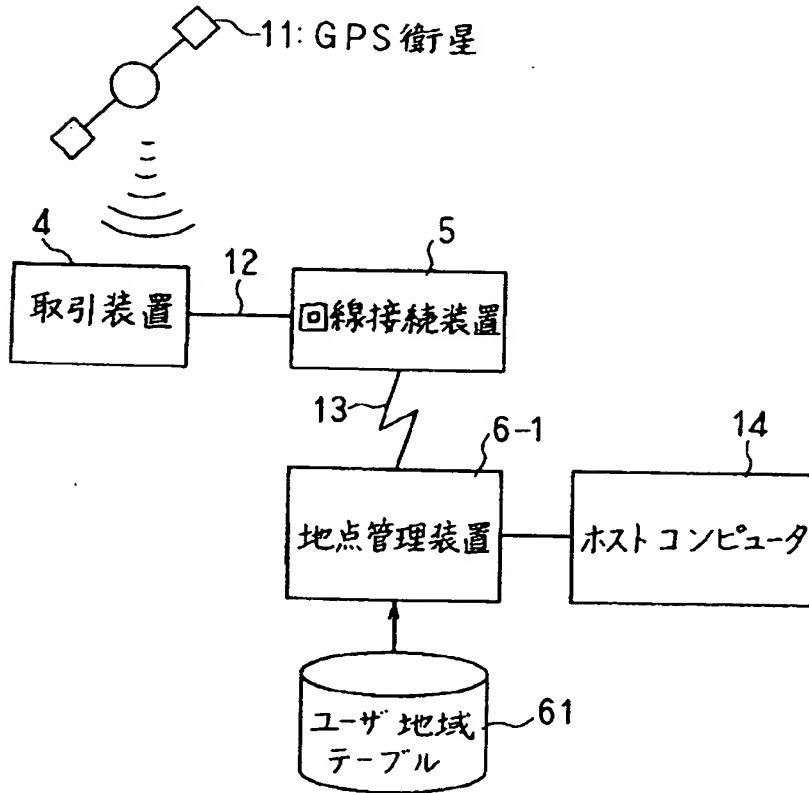
6 2 2 . . . X地点データ、6 2 3 . . . Y地点データ

【図 1】

【図 4】

図 1

図 4



通信局名	地域 1	地域 2	地域 3
局 1	東京都	三鷹市	城南
局 2	東京都	新宿区	北新宿
局 3	東京都	世田谷区	上高井戸

【図 3】

【図 5】

図 3

図 5

ユーザID	パスワード	X地点データ	Y地点データ	取引コード	口座番号1	口座番号2
654688	6542	246425	363215	口座管理	87564325	56435675
999999	6542	225746	862615	ローン	87564325	
653846	4365	72546	262917	口座管理		

ユーザ登録名	ユーザID	パスワード	地域 1	地域 2	地域 3
ユーザ 1	654688	6542	東京都	新宿区	北新宿
ユーザ 2	999999	6542	東京都	世田谷区	上高井戸
ユーザ 3	653846	4365	東京都	三鷹市	城南

【図 1 3】

【図 8】

図 1 3

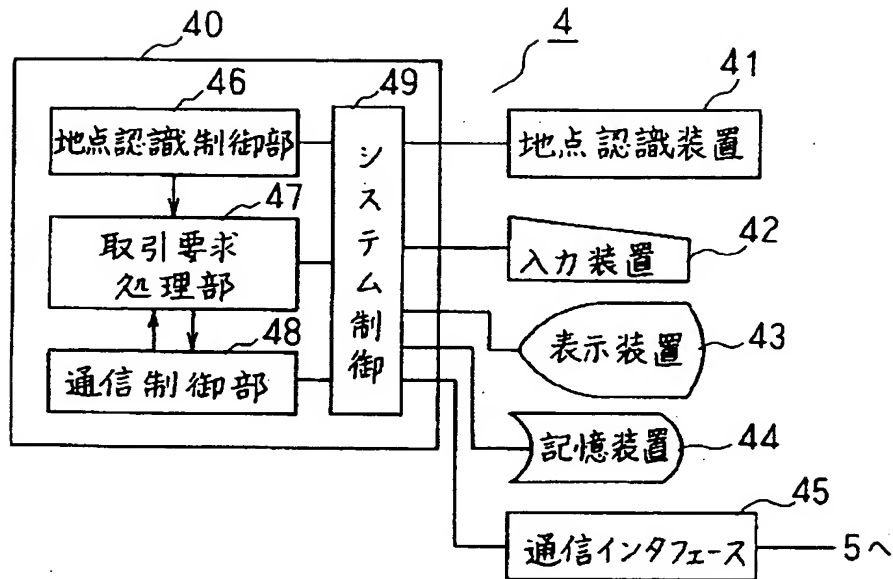
図 8

ユーザ登録名	地域 1	地域 2	地域 3	番地	要確認 フラグ
ユーザ 1	東京都	新宿区	北新宿	2-4-13	1
ユーザ 2	東京都	世田谷区	上高井戸	7-7-9	0
ユーザ 3	東京都	三鷹市	城南	3-1-7	0

担当者名	訪問コード	訪問日時	X地点データ	Y地点データ
担当 1	3564879	9507251045	246425	363215
担当 1	9863521	9508251133	225746	862615
担当 1	3674876	9509031308	146425	463215
担当 2	7865347	9508631114	526746	362615
担当 2	1425637	9509231318	7246425	2363215
担当 3	9876578	9509040931	225746	9262615

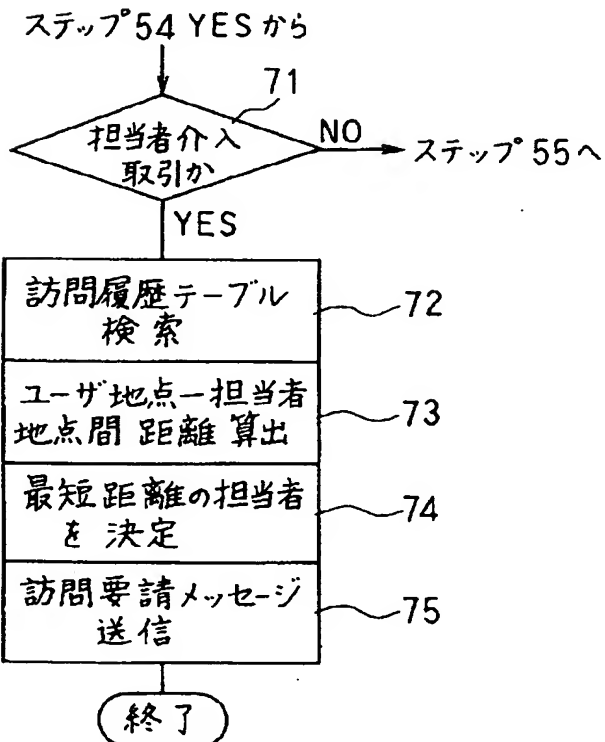
【図 2】

図 2



【図 9】

図 9



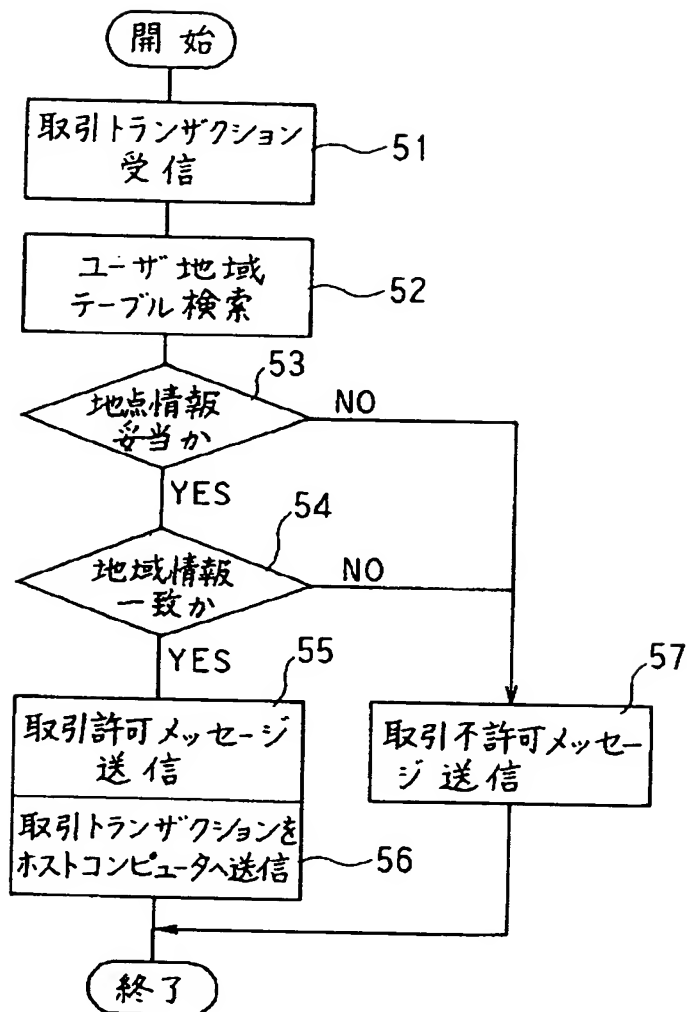
【図 12】

図 12

631		63		632	633
ユーザ登録名	受付番号	取引日時	X地点データ	Y地点データ	
ユーザ1	478304	9507251033	246425	363215	
ユーザ2	478305	9507251037	225746	862615	
ユーザ3	478306	9507251041	72546	262917	

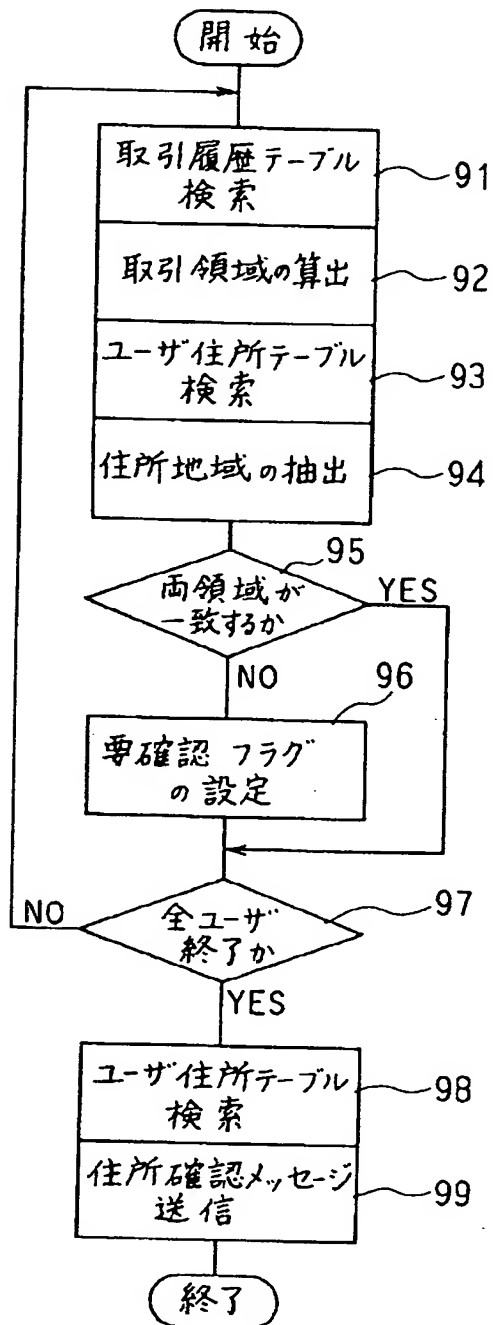
【図 6】

図 6



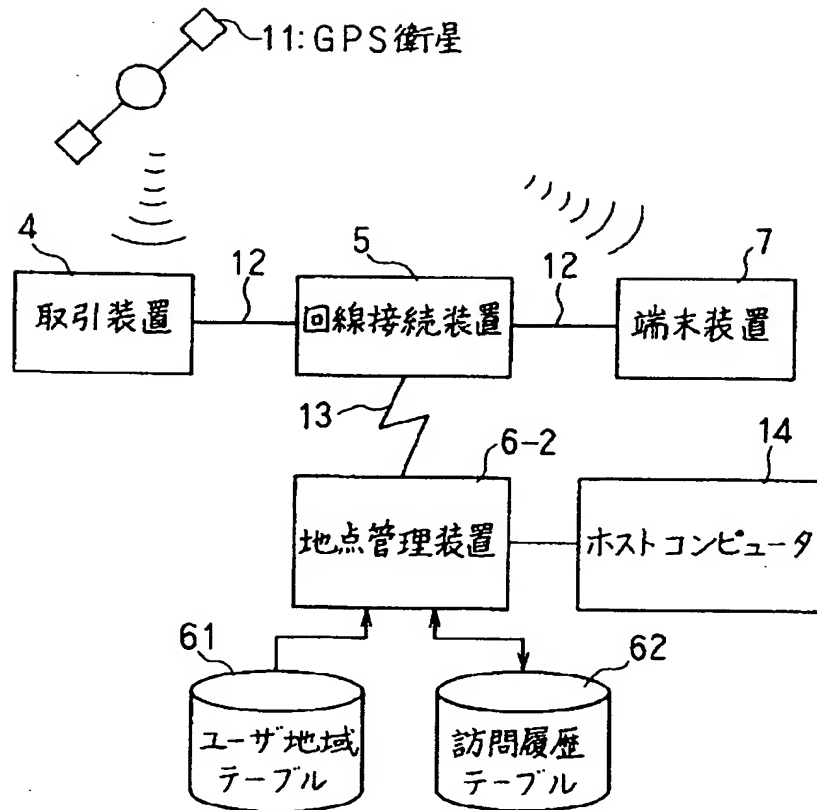
【図 14】

図 14



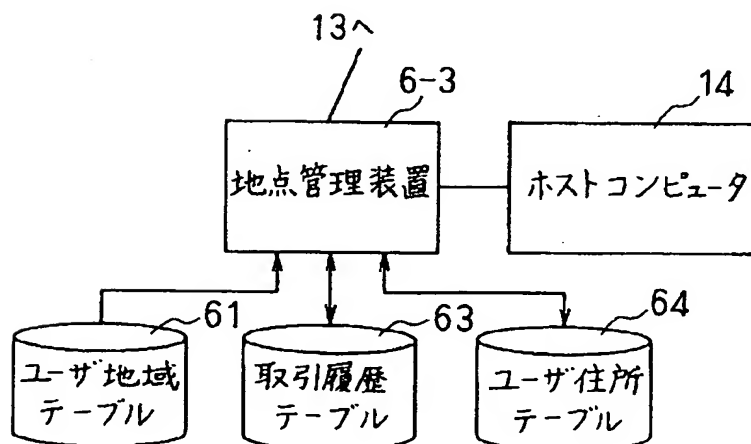
【図 7】

図 7



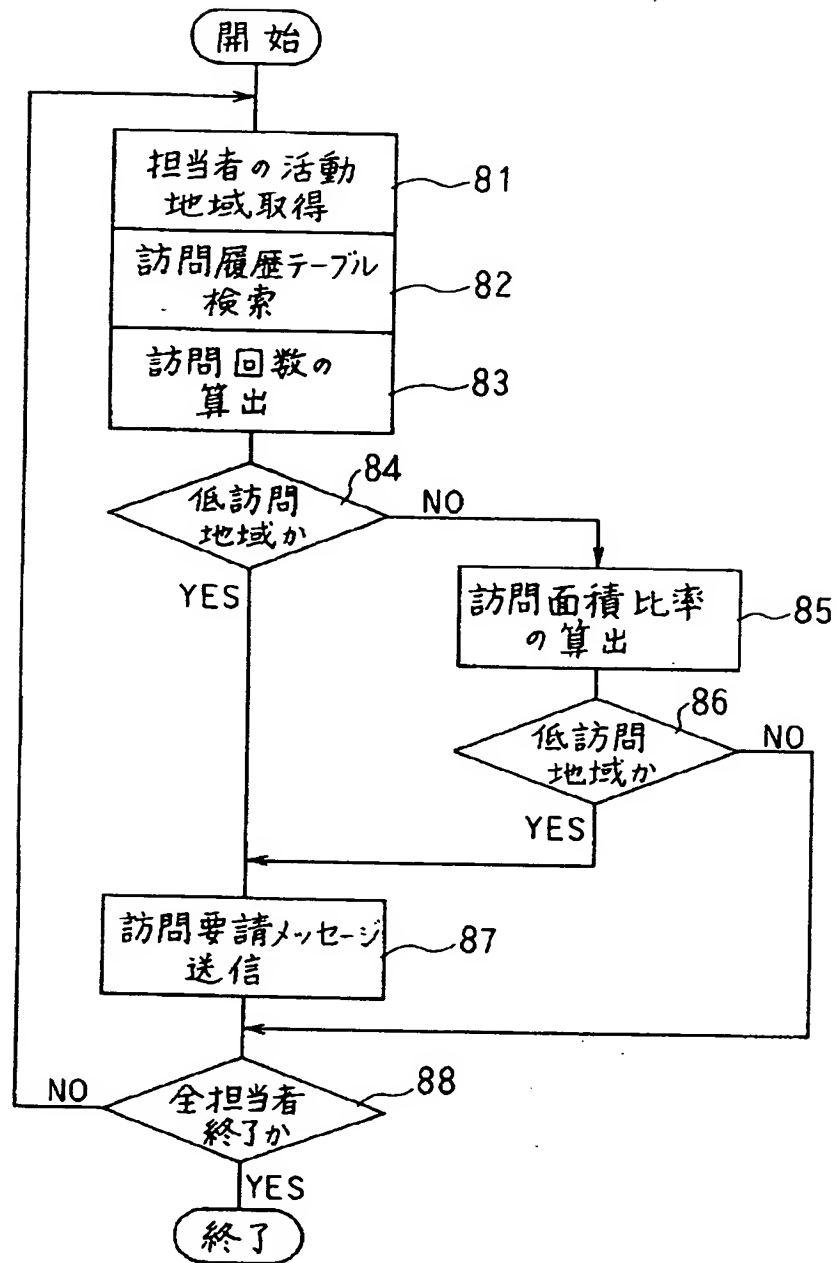
【図 11】

図 11



【図 10】

図 10



フロントページの続き

(72)発明者 浜口 強
神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目 2 番
株式会社日立製作所ビジネスシステム開発
センタ内

Date of Laid-Open: August 5, 1997

(54) [Title of the Invention] Transaction Location
Management Method for Use in Financial Trading System

(57) [Abstract]

[Object] To make conventional security management measures such as password checking more reliable by use of information specifying the location of a transaction device for authentication purposes when a user conducts a financial transaction by means of the transaction device via a communication line.

[Solution] A location recognition unit of a transaction device 4 detects radio waves from a GPS satellite 11 to acquire location information. The transaction device 4 attaches the location information to a transaction request when it transmits the request to a host computer 14. A line connection device 5 further attaches area information to the transaction request and transmits the request to a location management device 6-1 via a network 13. The location management device 6-1 refers to a user area table 61 so as to check whether the location information and area information received from a user match the location information and area information registered for the user, and when a match is found permits the transaction to be processed by the host computer 14.

[Claims]

[Claim 1] A transaction location management method in a financial transaction system comprising a transaction device which makes a transaction request and a computer which processes a transaction in accordance with the transaction request, the method comprising: detecting the location of the transaction device and transmitting information of the location to the computer by means of the transaction device; comparing the information of the location with location information registered in advance for a user who has made the transaction request by transaction location management means present between the transaction device and the computer; and permitting a transaction to be processed by the computer when the two pieces of location information match with each other.

[Claim 2] The transaction location management method of claim 1, further comprising: attaching area information to the transaction request by means for attaching area information which is provided between the transaction device and the transaction location management means; comparing the attached area information with another area information registered in advance by the transaction location management means; and permitting a transaction to be processed by the computer when the two pieces of area information match with each other.

[Claim 3] The transaction location management method of claim 1, further comprising: detecting the location of terminal equipment carried by a sales representative of a financial institution and transmitting information about the

location to the transaction location management means by means of the terminal equipment; recording a record of visiting which indicates correspondence between the sales representative and the reported location information by the transaction location management means; referring to the record of visiting, when the transaction request is made, to calculate a distance between the location received from the user and the latest location reported by each sales representative; determining a sales representative who is the closest to the user; and transmitting to terminal equipment carried by the selected sales representative a message requesting the sales representative to visit the user.

[Claim 4] The transaction location management method of claim 3, comprising: referring to the record of visiting to calculate the number of visits for each sales representative and selecting sales representatives whose number of visits are short of a predetermined value.

[Claim 5] The transaction location management method of claim 1, comprising: recording a record of transactions which indicates correspondence between the user who has made the transaction request and the received location information by the transaction location management means; comparing area information obtained from an address registered in advance for the user with location information of the record of transactions; and selecting the user as a user who might have changed his/her address when none of the location information of the record of transactions corresponds to the area

information obtained from the registered address.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

The present invention relates to a financial transaction system, and, more particularly, to a transaction location management method for managing the location of a user who makes a transaction request and the locations of sales representatives of a financial institution.

[0002]

[Prior Art]

New forms of a system in which a user accesses a computer in a financial institution by use of terminal equipment so as to conduct a financial transaction include a home banking system in which a user conducts a transaction by use of a computer at home, a firm banking system in which a user conducts a transaction by use of a computer in a company, and a telephone banking system in which a user conducts a transaction through a telephone. Security management of transactions is an essential technique in conducting a financial transaction via a communication line as described above, and, in particular an authentication system is the most crucial technique of security management. A conventionally dominant technique for authentication systems is a system which checks whether a password allocated to a user matches an input password so as to perform authentication. Further, recently, an authentication system

called a "JUST system" has become available as a substitute for the password system. For example, "Modern Sales" published on July 1, 1995 includes an article introducing a financial institution which has incorporated the JUST system. The JUST system is a system in which a computer generates a unique random number table for each user and performs authentication by use of a table function based on the unique random number table.

[0003]

Meanwhile, demand for managing the sales activities of sales representatives of a financial institution by means of a computer cannot be neglected. For example, "Modern Sales" published on June 1, 1992 introduces a liaison support system in which a user inputs into a handy terminal information about the customer call activities of a sales representative and analyzes, summarizes, and outputs the business results of the sales representative on the basis of the data.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention]

When a financial transaction is to be conducted via a communication line, there is a danger that a third person who has acquired the user ID and password of a customer conducts an illegal transaction, and a conventional security management system which depends on passwords is insufficient. Further, in some cases a financial institution for some reason fails to be notified of a new address of a customer when the customer changes his/her address, whereby the

financial institution loses contact with the customer or direct mail cannot reach the customer. In addition, since information about the current location of a sales representative is difficult to obtain, the needs of a customer who wishes to conduct a transaction may fail to be served in real time.

[0005]

An object of the present invention is to acquire and manage information about the location of a transaction device when a user makes a transaction request via the transaction device so as to solve the above problems.

[0006]

Another object of the present invention is to acquire information about the location of terminal equipment carried by a sales representative so as to promptly serve the needs of a user who wishes to conduct a transaction.

[0007]

[Means for Solving the Problems]

The present invention relates to a transaction location management method which comprises detecting the location of a transaction device which makes a transaction request by means of the transaction device; transmitting information about the location to a location information management device; comparing the location information received by the location management device with location information registered in advance for a user who has made a transaction request; and permitting the requested transaction to be processed when the

two pieces of location information match.

[0008]

The transaction location management method of the present invention also comprises recording a record of transactions which indicates correspondence between the user who has made the transaction request and the received location information by the location management device; comparing area information obtained from an address registered in advance for the user with location information in the transactions record; and selecting the user as a user who might have changed his/her address when none of the location information corresponds to the area information obtained from the registered address.

[0009]

The transaction location management method of the present invention also comprises detecting the location of terminal equipment carried by a sales representative; transmitting information about the location to the location management device by means of the terminal equipment; recording a record of visiting which indicates correspondence between the sales representative and the reported location information by means of the location management device; referring to the record of visiting, when the transaction request is made, so as to calculate a distance between the location received from the user and the most recent location reported by each sales representative; determining a sales representative who is the closest to the user; and

transmitting to terminal equipment carried by the selected sales representative a message requesting the sales representative to visit the user.

[0010]

[Embodiments of the Invention]

Embodiments of the present invention will hereinafter be described in detail with reference to the drawings.

[0011]

Fig. 1 is a block diagram showing a financial transaction system according to a first embodiment. Reference numeral 4 denotes a transaction device carried by a user who wishes to conduct a transaction with a financial institution. The transaction device 4 comprises information processing equipment such as a personal computer. Reference numeral 11 denotes a GPS satellite which emits radio waves for measuring the location of the transaction device 4. Reference numeral 5 denotes a line connection device which connects the transaction device 4 to a network 13 in response to a request from the transaction device 4. The line connection device 5 is provided in each of areas to be described below and serves as a communication station for the network 13. Reference numeral 12 denotes a transmission line or communication line which connects the transaction device 4 to the line connection device 5. Reference numeral 61 denotes a user area table in which correspondence between users and area names is registered. Reference numeral 6-1 denotes a location management device which is connected to

the line connection device 5 via the network 13, refers to the user area table 61 to check information attached to a transaction sent from the transaction device 4 and indicating the location and area of the transaction device 4, and, based on the result, determines whether or not processing of the transaction is permitted. Reference numeral 14 denotes a host computer which is connected to the location management device 6-1 and is to process a transaction permitted to be processed. The location management device 6-1 serves as a front-end processor of the host computer 14 and is information processing equipment which serves as a communication station for the network 13, and the user area table 61 is a table which is stored in a storage unit of the information processing equipment.

[0012]

The transaction device 4 measures XY data on the location of the transaction device 4 by means of radio waves emitted from the GPS satellite 11. When the transaction device 4 inputs a transaction, the device 4 attaches information about its location to the transaction and transmits the transaction to the line connection device 5. The line connection device 5 attaches an area name or network address owned by the device 5 to the transaction and transmits the transaction to the location management device 6-1 via the network 13. The location management device 6-1 refers to the user area table 61 so as to check the validity of the location information and area information attached to

the received transaction, transmits the result of the check to the transaction device 4, and when permitting the transaction to be processed transmits the received transaction to the host computer 14. The host computer 14 processes the received transaction.

[0013]

Fig. 2 is a diagram showing the constitution of the transaction device 4. A processing unit 40 is a computer which serves as the core of the transaction device 4. A location recognition unit 41 is a unit which is connected to the processing unit 40 and recognizes the location of the transaction device 4 by means of radio waves emitted from the GPS satellite 11. An input unit 42 is an input unit such as a keyboard, pen, mouse, trackball, or touch panel which is connected to the processing unit 40 and inputs data concerning a transaction. A display unit 43 is a unit which is connected to the processing unit 40 and displays a screen for inputting transaction data or the result of processing. A storage unit 44 is a unit which is connected to the processing unit 40 and stores programs and data. A communication interface 45 is a hardware interface which is connected to the processing unit 40 and the line connection device 5 and is used by the processing unit 40 to communicate with the line connection device 5. A location recognition control unit 46 is a control unit which directs the location recognition unit 41 to acquire location information. The location recognition unit 41 and the location recognition

control unit 46 are known as a location recognition unit incorporated into a car navigation system. A transaction request processing unit 47 is a processing unit which prepares a transaction request via the input unit 42 and the display unit 43. A communication control unit 48 is a program which controls communication carried out by the processing unit 40 and the line connection device 5 via the communication interface 45. A system control unit 49 is a program such as an operating system which controls the overall transaction device 4. The location recognition control unit 46, the transaction request processing unit 47, and the communication control unit 48 are implemented by execution of programs stored in the storage unit 44.

[0014]

Fig. 3 is a diagram showing an example of the data format of a transaction prepared by the transaction device 4. Fig. 3 shows an example of three transactions with different user IDs shown in a user ID 441 column. A user ID 441 is an identifier for identifying a user of the transaction device 4, and a password 442 is a password allocated to the respective user. A transaction code 445 is a code indicating the type of transaction. After the transaction code 445, data necessary for processing a transaction such as account numbers are set. X location data 443 and Y location data 444 are information indicating the location of the transaction device 4 which is recognized by the location recognition unit 41 and the location recognition control unit 46 and are data

corresponding to, for example, a latitude and a longitude.

[0015]

Fig. 4 is a diagram showing an example of the data format of area information to be attached to a transaction by the line connection device 5. Fig. 4 shows three pieces of area information with different communication stations. The area information comprises the name or identifier of a communication station and information indicating a corresponding area. The area is defined by an area 1, an area 2, and an area 3, which are ranked in accordance with their sizes. Alternatively, in place of the area information, the network address of a communication station may be attached to a transaction.

[0016]

Fig. 5 is a diagram showing an example of the data format of the user area table 61. In the user area table 61, a user registered name, a user ID, a password, and the location of a user (e.g., home address, work address, or the like) are registered for each user. The user ID and the password correspond to the user ID 441 and the password 442, respectively. An area 1, an area 2, and an area 3 which constitute an area correspond to the area 1, area 2, and area 3 of area information to be attached to a transaction by the line connection device 5. Further, in addition to the area information, the X location data 443 and the Y location data 444 may also be registered.

[0017]

The transaction request processing unit 47 of the transaction device 4 displays a guide screen on the display unit 43, attaches a user ID 441 and a password 442 to data concerning a transaction request input via the input unit 42 to form a transaction, and temporarily stores the transaction in the storage unit 44. Subsequently, the location recognition control unit 46 directs the location recognition unit 41 to acquire location information and attaches the X location data 443 and the Y location data 444 to the transaction via the transaction request processing unit 47. Subsequently, the communication control unit 48 issues a line connection request to a line connection device 5 in the area corresponding to a user, via the communication interface 45 with the transaction device 4 connected to the line connection device 5. The transaction request processing unit 47 reads the transaction from the storage unit 44 and transmits it to the line connection device 5 via the communication line 12.

[0018]

The line connection device 5 receives the line connection request, attaches to the received transaction the area information (information about the area 1, area 2, and area 3) or network address of the line connection device 5, and transmits the transaction to the location management device 6-1 via the network 13.

[0019]

Fig. 6 is a flowchart showing the flow of processes

performed by the location management device 6-1. The location management device 6-1 receives the transaction from the line connection device 5 via the network 13 (STEP 51) and searches through the user area table 61 by use of the user ID 441 and the password 442 as keys (STEP 52) to retrieve corresponding area information. Then, the location management device 6-1 searches a table (not shown) which stores correspondence between location information of X location data/Y location data and an area including the location so as to convert the X location data 443 and the Y location data 444 into area information and compares the obtained area information with the area information retrieved from the user area table 61 so as to determine whether they match (STEP 53). Alternatively, in STEP 53 a determination may be made as to whether the X location data 443 and the Y location data 444 match any X location data and Y location data registered in the user area table 61. When the location information is valid (YES in STEP 53) and when the area information attached to the transaction is compared with and matches the area information retrieved from the user area table 61 (YES in STEP 54), the location management device 6-1 transmits to the transaction device 4 a message notifying the user that the transaction is permitted (STEP 55) and transmits to the host computer 14 the transaction data except for the X location data 443, the Y location data 444, and area information attached to the transaction (STEP 56). Meanwhile, when the transaction has a network address

attached thereto, the location management device 6-1 refers to a conversion table (not shown) for converting a network address to area information to thereby convert the network address to area information and then performs the comparison of STEP 54. When no corresponding data are found in the user area table 61 or when the location information is invalid (NO in STEP 53) or when the area information attached to the transaction fails to match the registered area information (NO in STEP 54), the location management device 6-1 transmits to the transaction device 4 a message notifying the user that the transaction is not permitted (STEP 57). The transaction request processing unit 47 of the transaction device 4 receives the "transaction permitted" message or the "transaction not permitted" message via the network 13, the line connection device 5, the communication line 12, the communication interface 45, and the communication control unit 48 and displays the message on the display unit 43. Meanwhile, the host computer 14 receives the data of the transaction permitted to be processed, processes the transaction according to the transaction code 445, and transmits the result to the transaction request processing unit 47 via the location management device 6-1, the network 13, the line connection device 5, and the communication control unit 48, and the transaction request processing unit 47 displays the result on the display unit 43.

[0020]

According to the first embodiment, since not only the

user ID 441 and password 442 attached to the transaction but also the location information comprising the X location data 443 and the Y location data 444 are checked, security management is further secured. Further, since the area information attached by the line connection device 5, unlike the X location data 443 and the Y location data 444, is not tampered with, a higher level of security is attained.

[0021]

Further, in place of the line connection device 5 and the communication line 12 of the first embodiment, a ground radio station 5' for PHP (Personal Handy Phone) may be provided and communicate with the transaction device 4 by means of radio. The ground radio station 5' receives a line connection request from the transaction device 4, attaches to the received transaction the area information or network address of the ground radio station 5', and transmits the transaction to the location management device 6-1 via the network 13. According to this system, the area information of a ground radio station 5' which is the closest to the transaction device 4 among a network of radio stations provided in numerous areas can be used for security management.

[0022]

Further, when an ISDN (Integrated Services Digital Network) is used as the network 13 which connects the line connection device 5 to the location management device 6-1 in the first embodiment, the location management device 6-1 can

determine the telephone number of a caller. The location management device 6-1 can identify a transaction device 4 based on the telephone number, and comparison of the telephone number with a telephone number registered in advance in the user area table 61 in addition to the checking of location information as described above can further ensure security management.

[0023]

Fig. 7 is a block diagram showing a financial transaction system according to a second embodiment. A GPS satellite 11, a transaction device 4, a line connection device 5, a communication line 12, a network 13, a user area table 61, and a host computer 14 are identical with those of the first embodiment. Reference numeral 7 denotes terminal equipment carried by a sales representative (hereinafter referred to as "representative") of a financial institution. As in the case of the transaction device 4, the terminal equipment 7 comprises information processing equipment such as a personal computer. The terminal equipment 7 serving as a transaction device has the same processing unit 40, location recognition unit 41, input unit 42, display unit 43, storage unit 44, communication interface 45, location recognition control unit 46, transaction request processing unit 47, communication control unit 48, and system control unit 49 as those of the transaction device 4. The terminal equipment 7 has a program for processing works of a representative; e.g., recording a record of visiting for the

representative. Reference numeral 62 denotes a visiting record table which stores a record of a visit made by a representative to a user. A location management device 6-2 performs the same processing as that performed by the location management device 6-1. Further, every time a representative visits a different user, the location management device 6-2 stores information about the location of the user in the visiting record table 62 in response to a notification from the terminal equipment 7. In addition, when receiving a transaction request from a transaction device 4, the location management device 6-2 searches through the visiting record table 62 so as to call the terminal equipment 7 of a representative which is the closest to the transaction device 4 and notify the representative of the next user to be visited.

[0024]

Fig. 8 is a diagram showing an example of the data format of the visiting record table 62. Although a representative name is the same as the user registered name of the user area table 61, the visiting record table 62 adopts a code system which enables identification as to whether a user is a representative or not. A visiting code is a code set by a representative every time the representative visits a user, and visiting date and time 621 are the date and time when a representative visits the user. X location data 622 and Y location data 623 are information about the location of a user visited by a representative.

[0025]

As in the case of an ordinary user, a representative also registers in the user area table 61 a user registered name (representative name), an user ID, a password, information about an area including the address of the representative, and information about an area in which the representative conducts business operations. When a representative makes a transaction request, the same transaction as that of the first embodiment is transmitted from the terminal equipment 7 to the location management device 6-2 via the line connection device 5 and the network 13. Like the location management device 6-1, the location management device 6-2 checks the validity of location information and area information attached to the transaction and permits the transaction to be processed when the two pieces of information are valid. When a representative attempts to notify the location management device 6-2 of the next user to visit by means of terminal equipment 7, the terminal equipment 7 transmits data comprising a user ID 441, a password 442, X location data 443 and Y location data 444 to the location management device 6-2 via a line connection device 5. The line connection device 5 attaches area information to the data. The location management device 6-2 checks the validity of the location information and area information attached to the received data. When the two pieces of information are valid, the location management device 6-2 converts the user ID 441 and the password 442 into

a representative name in accordance with the user area table 61, searches through the visiting record table 62 to set a visiting code and visiting date and time 621 of the representative, and registers the received X location data 443 and Y location data 444 as X location data 622 and Y location data 623, respectively.

[0026]

Fig. 9 is a flowchart showing the flow of processes performed by the location management device 6-2 when it makes a request for visiting to a representative who is close to a user. When receiving a transaction from a transaction device 4, the location management device 6-2 performs the processes in STEPS 51 to 54 for checking the validity of location information and area information attached to the transaction. When the area information is determined to be valid (YES in STEP 54), the location management device 6-2 determines, on the basis of a transaction code 445 included in the transaction, whether the transaction involves a consultation with a representative (STEP 71). If not (No in STEP 71), the location management device 6-2 proceeds to STEP 55 in which the device 6-2 transmits a "transaction permitted" message to the transaction device 4, and subsequently the transaction is automatically processed by the host computer 14. Meanwhile, if the transaction is a transaction, such as a loan, which requires the intervention of a representative (YES in STEP 71), the location management device 6-2 checks the visiting date and time 621 of each representative in the visiting

record table 62 and selects the names of representatives who have registered the most recent visiting date and time on the day on which the transaction is to be processed, along with corresponding X location data 622 and Y location data 623 (STEP 72). Then, the location management device 6-2 calculates a distance between the location of a user and the location of each of the selected representatives, from the location information (X location data 443 and Y location data 444) of the user and the location information (X location data 622 and Y location data 623) of the selected representatives (STEP 73). Next, the location management device 6-2 determines a representative who is the closest to the location of the user (STEP 74) and transmits a message requesting the representative to visit the user (STEP 75). The message includes the location information of the user and information about the transaction requested by the user. The location management device 6-2 can convert the X location data 622 and the Y location data 623 of the determined representative into area information by reference to a conversion table (not shown) and specify a line connection device to which the message should be transmitted in accordance with a table having correspondence between area information and communication stations. Further, the location management device 6-2 can convert a representative name into a corresponding user ID by referring to the user area table 61 and specify terminal equipment 7 based on a user ID. Terminal equipment 7 which has received the visit

requesting message displays on its display unit 43 the location information and requested transaction information of the user. Terminal equipment 7 displays on its display unit 43 an electronic map including an area in which a representative conducts business operations, and displaying the location of a user in the electronic map is convenient, since the location of the user can be known visually.

[0027]

Although a distance between the location of a user and the location of a representative is calculated in STEP 73, there may additionally be provided another condition that representatives to be selected must be those who are in an area including the location of the user. The area corresponds to an area in which a representative conducts business operations. Further, needless to say, the second embodiment can also use a ground radio station 5' in place of the line connection device 5 and the communication line 12 as in the case of the first embodiment.

[0028]

Next will be described processes of a third embodiment in which an area in which users are not frequently visited by sales representatives is managed. A local office of a financial institution generally subdivides an area surrounding the office into a number of smaller areas and defines as an "operation area" an area in which a sales representative is to conduct business operations. The operation area is an area that can be expressed by the names

of a town and streets, and one or more representatives are allocated to one operation area. The system of the third embodiment uses the system configuration of the second embodiment shown in Fig. 7. The location management device 6-2 uses, in addition to the visiting record table 62, a table which sets a correspondence between a representative and an operation area in which the representative conducts business operations.

[0029]

Fig. 10 is a flowchart showing the flow of processes of the location management device 6-2 which carries out the processes of the third embodiment. The processes shown in Fig. 10 are those performed when one representative is allocated to one operation area. Firstly, the location management device 6-2 acquires from a table the name of the operation area of a certain representative (STEP 81) and searches through the visiting record table 62 to convert into area information the X location data 622 and the Y location data 623 of the representative with respect to a specific period (STEP 82). Of the thus obtained area information, the number of area information sets which match the operation area is counted as the number of visits (STEP 83). When the number of visits is smaller than a predetermined number of visits (YES in STEP 84), the location management device 6-2 stores the name of the representative, the name of the operation area, and the number of visits in a storage unit and transmits to the representative a message requesting the

representative to visit the operation area (STEP 87). The message includes the name of the operation area and the number of visits. When the number of visits is equal to or greater than the predetermined number of visits (NO in STEP 84), the location management device 6-2 determines the smallest polygonal area including all locations corresponding to the X location data 622 and Y location data 623 within the operation area of the representative as a visiting area and calculates the ratio between the area of the visiting area and the area of the operation area as a visiting area ratio (STEP 85). When the visiting area ratio is smaller than a predetermined ratio (YES in STEP 86), the location management device 6-2 stores the name of the representative, the name of the operation area, and the visiting area ratio in the storage unit and transmits to the representative a message requesting the representative to visit the operation area (STEP 87). The message includes the name of the operation area and all the location information. When the operation area is not an area with a low frequency of visiting (NO in STEP 86), the location management device 6-2 proceeds to STEP 88. When the above processes have not been conducted on all representatives (NO in STEP 88), the location management device 6-2 returns to STEP 81 and repeats the above processes. Terminal equipment 7 which has received the visit requesting message displays on its display unit 43 the name of the operation area, the number of visits, and information about the locations visited by the representative within the

specific period. Further, even in the case of the third embodiment, terminal equipment 7 displays an operation area as an electronic map and displays visited locations on the electronic map. This is convenient for a representative who wishes to visually know locations which are not frequently visited. The above processes may be limited to only important areas.

[0030]

When a plurality of representatives are allocated to one operation area, the location management device 6-2 searches through the visiting record table 62 without selecting a specific representative, calculates the number of visits paid to a target operation area, and also calculates a visit area ratio when the number of visits is greater than a predetermined number. Then, the location management device 6-2 determines the location of the centroid of an "unvisited" area which is an operation area thus-determined to be an area with a low frequency of visit excluding a visiting area, calculates a distance between the location of the centroid and the most recently visited location (X location data 622 and Y location data 623) of each of representatives allocated to the operation area, and transmits the visit requesting message to a representative who is the closest to the location of the centroid.

[0031]

Next, processes of a fourth embodiment which involves selection of a user who has changed his/her address but has

not yet notified a financial institution of the new address will be described. Fig. 11 is a block diagram showing the system of the fourth embodiment. A transaction device 4, a line connection device 5, a communication line 12, and a network 13 are identical with those of the first embodiment. A location management device 6-3 is connected not only to the user area table 61 but also to a transaction record table 63 and a user address table 64. The transaction record table 63 is a table which stores information about the location of a user who has made a transaction request. The user address table 64 is a table in which the addresses of users are registered. The location management device 6-3 stores location information in the transaction record table 63 every time it receives a valid transaction from a transaction device 4. The location management device 6-3 or another computer periodically searches through the transaction record table 63 by user names, collects location information of a user, calculates the transaction area of the user, and compares the calculated transaction area with the address of the user which is registered in the user address table 64. When the transaction area of the user does not match the address, the location management device 6-3 transmits to the user's transaction device 4 a message requesting the user to check his/her address.

[0032]

Fig. 12 is a diagram showing an example of the data format of the transaction record table 63. A user registered

name is the same as that of the user area table 61. A reception number is a number set when the location management device 6-3 has received a transaction, a transaction date and time 631 is a time stamp showing the date and time when the location management device 6-3 has received a transaction, and X location data 632 and Y location data 633 are location information attached to a valid transaction.

[0033]

Fig. 13 is a diagram showing an example of the data format of the user address table 64. A user registered name is the same as that of the user area table 61. An area 1, an area 2, and an area 3 are the same as the area information of the user area table 61 and constitute the address of a user by combining the area information and the corresponding house number. A "check needed" flag 641 is a flag showing whether or not address checking is needed, and its initial value is "address checking not needed."

[0034]

Fig. 14 is a flowchart showing the flow of processes performed by the location management device 6-3. The location management device 6-3 searches through the transaction record table 63 to extract location information comprising the X location data 632 and Y location data 633 of a user registered name (STEP 91). The contents of the transaction record table 63 may be sorted by user registered names in advance by batch processing. Subsequently, the location management device 6-3 calculates the smallest

polygonal area including all locations corresponding to the X location data 632 and the Y location data 633 of the user as a transaction area (STEP 92). Alternatively, the location information comprising the X location data 632 and the Y location data 633 may be used as is. Since the transaction area or location information should be included in a predetermined area, a plurality of transaction areas or location information sets are obtained when the transaction area spans a plurality of areas. Alternatively, the location information comprising the X location data 632 and the Y location data 633 may be converted into area information which is used as the transaction area. Then, the location management device 6-3 searches through the user address table 64 to extract the address of the user (STEP 93) and determines the area to which the address belongs (STEP 94). As the area, area information comprising the area 1, the area 2, and the area 3 may be used as is or a more detailed area may be determined. Then, the location management device 6-3 determines whether the address area and any of the transaction areas or location information match; in other words, whether or not they have a common portion (STEP 95). When the areas do not have a common portion (NO in STEP 95), the location management device 6-3 assumes that the user might have changed his/her address and sets the "check needed" flag 641 of the user address table 64 to "address checking needed" (STEP 96). Alternatively, another user address table for registering users whose addresses must be

checked may be newly created. If the above processes have not been completed for all users (NO in STEP 97), the location management device 6-3 returns to STEP 91 to repeat the above processes. When the above processes have been completed for all users (YES in STEP 97), the location management device 6-3 extracts users whose "check needed" flags 641 are set to "address checking needed" from the user address table 64 or reads their addresses in the user address table containing the addresses of users whose addresses must be checked (STEP 98) and transmits an address checking message to the users (STEP 99). The message includes address checking and a registered address. A transaction device 4 displays the content of the message on its display unit 43. The location management device 6-3 searches through the user area table 61 and finds user IDs from user registered names so as to determine transaction devices 4 to which the message should be transmitted. When the location management device 6-3 receives a new address from a transaction device 4, it updates the user address table 64 by use of the new address. The processes of STEPS 91 to 97 may be batch-processed off-line, and the processes of STEPS 98 and 99 may be carried out by the location management device 6-3.

[0035]

Further, the processes performed by the location management devices 6 of the first to fourth embodiments may be distributed over a number of location management devices 6. In addition, a location management device 6 may be provided

a center via a network.

[0036]

[Effect of the Invention]

According to the present invention, since authentication can be performed by means of location information of a user in addition to conventional password checking, more reliable security management can be achieved. Further, according to the present invention, since a mismatch between a location from which a user makes a transaction request and area information obtained from the user's registered address when the user has changed his/her address can be detected, a user who might have changed his/her address can be selected and dealt with. In addition, according to the present invention, since the location of a sales representative can be tracked, a transaction request of a user which requires the aid of a sales representative can be dealt with promptly, and a visiting area of the sales representative can be managed according to the visiting record of the sales representative.

[Brief Description of the Drawing]

[Fig. 1] A block diagram showing a financial transaction system according to a first embodiment of the present invention.

[Fig. 2] A diagram showing the constitution of a transaction device 4 of the first embodiment.

[Fig. 3] A diagram showing the data format of a transaction of the first embodiment.

[Fig. 4] A diagram showing the data format of area information to be attached to a transaction by a line connection device 5 of the first embodiment.

[Fig. 5] A diagram showing the data format of a user area table 61 of the first embodiment.

[Fig. 6] A flowchart showing the flow of processes performed by a location management device 6-1 of the first embodiment.

[Fig. 7] A block diagram showing a financial transaction system according to a second embodiment.

[Fig. 8] A diagram showing the data format of a visiting record table 62 of the second embodiment.

[Fig. 9] A flowchart showing the flow of processes performed by the location management device 6-2 when it issues to a representative a request for visiting.

[Fig. 10] A flowchart showing the flow of processes performed by the location management device 6-2 which carries out processes of a third embodiment.

[Fig. 11] A block diagram showing a financial transaction system according to a fourth embodiment.

[Fig. 12] A diagram showing the data format of a transaction record table 63 of the fourth embodiment.

[Fig. 13] A diagram showing the data format of a user address table 64 of the fourth embodiment.

[Fig. 14] A flowchart showing the flow of processes performed by a location management device 6-3 of the fourth embodiment.

[Description of Reference Numerals]

4 transaction device

6 location management device
7 terminal equipment
41 location recognition unit
61 user area table
62 visiting record table
63 transaction record table
64 user address table
443 X location data
444 Y location data
622 X location data
623 Y location data

Fig. 1

4: TRANSACTION DEVICE
5: LINE CONNECTION DEVICE
6-1: LOCATION MANAGEMENT DEVICE
61: USER AREA TABLE
14: HOST COMPUTER
11: GPS SATELLITE

Fig. 2

41: LOCATION RECOGNITION UNIT
42: INPUT UNIT
43: DISPLAY UNIT
44: STORAGE UNIT
45: COMMUNICATION INTERFACE
46: LOCATION RECOGNITION CONTROL UNIT
47: TRANSACTION REQUEST PROCESSING UNIT
48: COMMUNICATION CONTROL UNIT
49: SYSTEM CONTROL

Fig. 3

441: USER ID
442: PASSWORD
443: X LOCATION DATA
444: Y LOCATION DATA
445: TRANSACTION CODE
A: ACCOUNT NUMBER 1
B: ACCOUNT NUMBER 2

C: FUND TRANSFER

D: LOAN

E: OPEN ACCOUNT

Fig. 4

A: NAME OF COMMUNICATION STATION

B: AREA 1

C: AREA 2

D: AREA 3

E: STATION 1

F: STATION 2

G: STATION 3

H: TOKYO

I: MITAKA-SHI

J: SINJYUKU-KU

K: SETAGAYA-KU

L: JYONAN

N: KITASINJYUKU

O: KAMITAKAIDO

Fig. 5

A: USER REGISTERED NAME

B: USER ID

C: PASSWORD

D: AREA 1

E: AREA 2

F: AREA 3

G: USER 1
H: USER 2
I: USER 3
K: TOKYO
L: SINJYUKU-KU
M: SETAGAYA-KU
N: MITAKA-SHI
O: KITASINJYUKU
P: KAMITAKAIDO
Q: JYONAN

Fig. 6

A: START
51: RECEIVE TRANSACTION
52: SEARCH THROUGH USER AREA TABLE
53: LOCATION INFORMATION VALID ?
54: AREA INFORMATION MATCH ?
55: TRANSMIT "TRANSACTION PERMITTED" MESSAGE
56: TRANSMIT TRANSACTION TO HOST COMPUTER
57: TRANSMIT "TRANSACTION NOT PERMITTED" MESSAGE
B: END

Fig. 7

4: TRANSACTION DEVICE
5: LINE CONNECTION DEVICE
7: TERMINAL EQUIPMENT
6-2: LOCATION MANAGEMENT DEVICE

61: USER AREA TABLE
62: VISITING RECORD TABLE
14: HOST COMPUTER
11: GPS SATELLITE

Fig. 8

A: NAME OF REPRESENTATIVE
B: REPRESENTATIVE 1
C: REPRESENTATIVE 2
D: REPRESENTATIVE 3
E: VISITING CODE
621: VISITING DATE AND TIME
622: X LOCATION DATA
623: Y LOCATION DATA

Fig. 9

A: FROM "YES" IN STEP 54
B: TO STEP 55
71: TRANSACTION INVOLVING CONSULTATION WITH REPRESENTATIVE ?
72: SEARCH THROUGH VISITING RECORD TABLE
73: CALCULATE DISTANCE BETWEEN LOCATION OF USER AND LOCATION
OF EACH REPRESENTATIVE
74: DETERMINE THE CLOSEST REPRESENTATIVE TO THE USER
75: TRANSMIT VISIT REQUESTING MESSAGE
C: END

Fig. 10

A: START

81: ACQUIRE THE OPERATION AREA OF REPRESENTATIVE

82: SEARCH THROUGH VISITING RECORD TABLE

83: CALCULATE THE NUMBER OF VISITS

84: AREA WITH LOW FREQUENCY OF VISIT ?

85: CALCULATE VISITING AREA RATIO

86: AREA WITH LOW FREQUENCY OF VISIT ?

87: TRANSMIT VISIT REQUESTING MESSAGE

88: ALL REPRESENTATIVES PROCESSED ?

B: END

Fig. 11

A: TO 13

6-3: LOCATION MANAGEMENT DEVICE

61: USER AREA TABLE

63: TRANSACTION RECORD TABLE

64: USER ADDRESS TABLE

14: HOST COMPUTER

Fig. 12

A: USER REGISTERED NAME

B: RECEPTION NUMBER

631: TRANSACTION DATE AND TIME

632: X LOCATION DATA

633: Y LOCATION DATA

C: USER 1

D: USER 2

E: USER 3

Fig. 13

A: USER REGISTERED NAME

B: AREA 1

C: AREA 2

D: AREA 3

E: HOUSE NUMBER

641: "CHECK NEEDED" FLAG

E: USER 1

F: USER 2

G: USER 3

H: TOKYO

I: SINJYUKU-KU

J: SETAGAYA-KU

K: MITAKA-SHI

L: KITASINJYUKU

M: KAMITAKAIDO

N: JYONAN

Fig. 14

A: START

91: SEARCH THROUGH TRANSACTION RECORD TABLE

92: CALCULATE TRANSACTION AREA

93: SEARCH THROUGH USER ADDRESS TABLE

94: EXTRACT ADDRESS AREA

95: BOTH AREAS MATCH WITH EACH OTHER ?

96: SET "CHECK NEEDED" FLAG

97: ALL REPRESENTATIVES PROCESSED ?

98: SEARCH THROUGH USER ADDRESS TABLE

99: TRANSMIT ADDRESS CHECKING MESSAGE

B: END

THIS PAGE BLANK (USPTO)